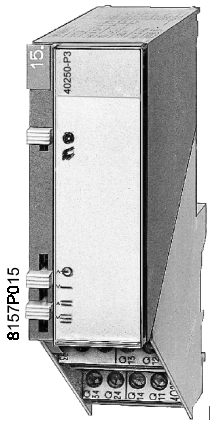


PTM1.4Q250-P3

DESIGO™ Modules E/S

Module de commutation PTM1.4Q250-P3

pour 24…250 V~ et charge à trois étages, avec commutateur manuel

Convertisseur de signaux sur P-Bus avec trois sorties de commutation impulsionnelles pour un étage chacune et se verrouillant réciproquement, avec commutateur manuel.

Domaines d'application

Ce module est utilisé pour la commutation d'une charge électrique à deux ou trois étages par l'intermédiaire d'un circuit d'auto-maintien pour chaque étage

- lorsqu'après une coupure de la tension de commande des circuits d'auto-maintien, la remise en route ne doit pas se faire automatiquement, même dans le cas d'un fonctionnement en manuel (rétablissement du réseau, par exemple),
- lorsque les commandes doivent être maintenues, en dépit d'une défaillance de l'UTL (commande d'éclairage, par exemple),
- lorsqu'une commande manuelle est également nécessaire,
- lorsque deux commandes ou plus ayant la même priorité doivent agir à partir des modules E/S,
- lorsqu'on doit pouvoir commander manuellement et de manière identique, à partir de deux ou plusieurs postes distants les uns des autres.

Remarque

Si l'on ne prévoit que le fonctionnement automatique, on peut utiliser le module E/S de type PTM1.2Q250.

Fonctions

Conversion des signaux de commande impulsionnels délivrés par l'UTL ou générés par une intervention manuelle, en signaux de commande impulsionnels tout ou rien pour les circuits d'auto-maintien des différents étages.
Commutateur automatique / manuel, positions pour chaque sortie de commutation :

- AUTO = Mode automatique : l'état de commutation des relais est déterminé par l'UTL.
- MAN = Mode manuel : l'état de commutation est défini à l'aide de 2 poussoirs délivrant les impulsions pour "Arrêt et Etage 1" et "Etage 2 et Etage 3".

Fonctionnement manuel (forçage)

- En fonctionnement manuel, la durée de l'impulsion est égale à la durée de l'action sur le poussoir, alors qu'en mode AUTO, elle est réglable : au moins 0,5 s (temps d'un cycle de scrutation). Cette valeur est entrée au niveau du programme de l'UTL.
- Lors du passage de "AUTO" à "MAN" et inversement, l'état de commutation des contacteurs de puissance est maintenu.
- La commutation directe des étages est également assurée en fonctionnement manuel, l'impulsion de mise hors service de l'étage considéré étant générée dans le module proprement dit.
- Si l'alimentation 24 V~ est présente sur la barre-bus, la commande manuelle reste opérationnelle, même en l'absence d'UTL.

Comportement en cas de défaillance

- En cas de coupure de l'alimentation 24 V~ de l'appareil maître ou lorsque plus de 4 s se sont écoulées depuis le dernier télégramme P-Bus exempt d'erreurs, les relais reviennent à leur position initiale (contacts Q11/Q12 fermés, contacts Q13/Q14, Q13/Q24 et Q13/Q34 ouverts).
- L'état instantané de la commutation reste néanmoins maintenu par les circuits d'auto-maintien.
- En cas de coupure de la tension de commande du circuit d'auto-maintien, les contacteurs de puissance retombent et coupent les charges.

Références et désignations

Module de commutation, impulsionnel, 3 étages	**PTM1.4Q250-P3**

Livraison

Bornier et module électronique sont livrés ensemble, mais en emballages séparés solidaires.

Le module E/S est livré avec le shunt placé sur le bornier.

Accessoires

Les accessoires nécessaires pour les modules E/S sont à commander selon les indications de la fiche produit N8105.

Combinaison d'appareils

UTL

Les modules E/S peuvent, par principe, être raccordés à toutes les UTL disposant d'une prise pour P-Bus et admettant les fonctions logicielles de ces mêmes modules. Voir aussi le manuel technique Z8102, Principes de base des modules E/S.

Appareils périphériques

Il est possible de raccorder tous les appareils de la gamme Siemens dont les signaux sont compatibles avec les entrées/sorties des modules. Il est également possible de raccorder des appareils d'autres constructeurs, pour autant que leurs signaux d'entrée/sortie soient conformes, et qu'ils satisfassent aux prescriptions de sécurité exigées.

Technique

Commutateurs manuels

La commande manuelle fonctionne à partir de l'alimentation 24 V~ de la barre-bus; et ne nécessite pas d'appareil maître (UTL).

Scrutation des positions du commutateur manuel

Lorsque la fonction AUTO / MAN est configurée, l'UTL peut interroger la position du commutateur "AUTO" et "MAN", mais elle ne peut toutefois afficher les impulsions qui en sont issues. Interrogation de la position des contacteurs de puissance : voir sous "Indications pour l'ingénierie".

Remarques

Les fonctionnalités du module E/S englobent le module lui-même (matériel) et le traitement des signaux dans l'UTL (logiciel). Pour une meilleure compréhension des fonctions du module, il y a lieu, lors de la configuration du programme utilisateur, de tenir compte des procédures et des possibilités de sélection correspondantes.

Pour les caractéristiques techniques communes aux modules E/S, reportez-vous au chapitre correspondant du manuel technique Z8102.

Exécution

Appareil modulaire avec boîtier en matière plastique, comprenant le bornier et la partie électronique, embrochable sur barre-bus. La liaison électrique pour les signaux et les tensions est assurée par les pistes conductrices de la barre-bus au travers de lamelles de contact.

Les bornes de raccordement des modules E/S montés sur la barre-bus peuvent directement être utilisées pour des liaisons vers l'extérieur. Elles satisfont aux normes et directives en vigueur à ce sujet ; elles assument également la fonction de bornes d'essai et peuvent être repérées en fonction de l'installation.

Le module comporte un logement transparent, destiné à recevoir l'étiquette de marquage du module. Cette étiquette est créée sous le logiciel d'ingénierie et imprimée sur une bande de papier prédécoupée.·A l'avant du module se trouvent un logement prévu pour recevoir la fiche adresse et un emplacement pour le commutateur manuel et les poussoirs.

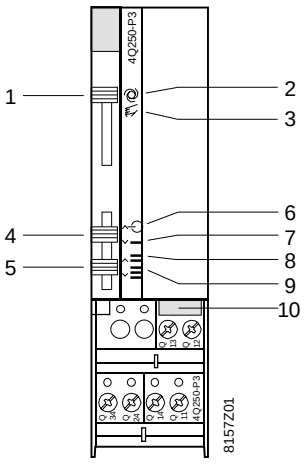
Les accessoires sont communs à tous les modules E/S (voir fiche produit N8105).

Remarque

Pour plus de précisions concernant l'exécution, voir le manuel technique Z8102, Principes de base des modules E/S.

Vue de l'avant

PTM1.4Q250-P3



1 Commutateur AUTO / MAN
2 Position AUTO
3 Position MAN
4 Poussoir pour commande impulsionnelle Arrêt et Etage I
5 Poussoir pour commande impulsionnelle Etage I et Etage II
6 Position poussoir Arrêt
7 Position poussoir Etage I Marche
8 Position poussoir Etage II Marche
9 Position poussoir Etage III Marche
10 Shunt sur le circuit de commande, cf. "Schémas de raccordement"

Indications pour l'ingénierie

Le manuel technique Z8102, Principes de base des modules E/S, donne des renseignements essentiels pour l'ingénierie du système. Il est conseillé de prendre au préalable connaissance des prescriptions de sécurité qui y sont mentionnées.

Conformité de l'utilisation

Ces modules E/S ne doivent être utilisés dans le système que pour des applications telles que précisées dans le manuel technique Z8102. Il faut par ailleurs tenir compte des particularités et des prescriptions spécifiques à chaque module, telles qu'elles figurent en gras dans le descriptif de la page de titre et dans les chapitres “Domaines d'application“, "Indications pour l'ingénierie“ et "Caractéristiques techniques" de la présente fiche produit.

Les paragraphes précédés du symbole ci-contre comportent des prescriptions ou des restrictions relatives à la sécurité des personnes et des biens. Il est donc impératif de les prendre en compte.

Tension de commutation

Pour assurer la protection des composants E/S; un fusible de **10 A max.** doit être inséré en amont de chaque voie de commutation du module.

Commutateurs manuels

La fonction de commande manuelle du module **ne doit pas être utilisée à des fins de coupure de sécurité**.

Circuit d'auto-maintien

Le circuit d'auto-maintien pour les contacteurs de puissance doit être réalisé à l'extérieur du module.

Verrouillage des contacts

Bien que ce module dispose d'un verrouillage interne de la position des contacts, il peut se produire un retard à la retombée des contacteurs de puissance ou les contacts peuvent rester collés. C'est pourquoi il est conseillé de toujours prévoir un verrouillage externe des contacteurs; voir également "Schémas de raccordement“.

Signalisation

Si les positions des contacteurs de puissance doivent être signalées à l'UTL, il convient de prévoir des modules de signalisation séparés.

Interventions

Retirer le shunt Q12/Q13 pour utiliser le module dans des circuits à plusieurs commandes de même priorité (fonctionnement en automatique ou en manuel). voir également "Schémas de raccordement".

Fréquence des commutations

Pour des applications avec une fréquence élevée des commutations, il faut absolument tenir compte de la durée de vie des relais (cf. "Caractéristiques techniques").

Indications pour le montage

Voir le document M8012, Modules E/S et P-Bus.

Les instructions de montage du module sur le rail et la barre-bus sont imprimées sur l'emballage.

Indications pour la mise en service

Voir le manuel technique Z8102, Principes de base des modules E/S.

Caractéristiques techniques

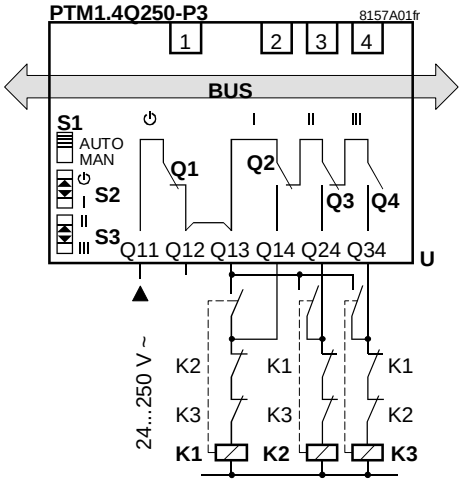
Alimentations	Alimentation	24 V~ ± 20 %
	très basse tension de sécurité (TBTS) ou très basse tension de protection (TBTP)	selon HD 384
	Fréquence	50 Hz / 60 Hz
	Consommation	1 VA
	Alimentation des modules E/S via le P-Bus	24 V– (par rapport au G0)
	Unités de charge	1 (12,5 mA)
Sorties de commutation	Nombre de sorties	4 (1 contact NO, 1 contact NF et 2 contacts inverseurs)
	Fusible externe sur la ligne d'alimentation	
	Fusible à fusion lente	max. 10 A
	Disjoncteur (LS)	max. 13 A
	caractéristiques de réponse du disjoncteur	B, C, D selon EN 60 898
	Données des contacts	
	Tension de commutation	max. 250 V~/–
		min. 24 V~
		min. 5 V–
	Charge en courant alternatif	max. 4 A ohmique, 3 A ind.
		min. 5 mA pour 250 V~
		min. 20 mA pour 24 V~
	Charge en courant continu	max. 4 A pour 24 V– ohmique
		max. 0,5 A pour 24 V–, L/R = 20 ms
		max. 0,1 A pour 250 V– ohm.
		min. 0,1 A pour 5 V–
	Courant d'enclenchement	max. 10 A (1 s)
	Durée de vie des contacts, sous 250 V~	valeurs indicatives
	pour 0,1 A ohmique	2×10^7 commutations
	pour 0,5 A ohmique	4×10^6 commut. (contacts NO, NF)
		2×10^6 commut. (contact inverseur)
	pour 4 A ohmique	3×10^5 commut. (contacts NO, NF)
		1×10^5 commut. (contact inverseur)
	facteur de réduction pour ind. (cos φ = 0,6)	0,85
Isolement	entre les sorties relais et l'électronique système (isolation de protection renforcée)	3750 V~, selon EN 60 730-1
	entre les contacts de relais voisins, Q11, Q12 et Q13 à Q34 (seulement avec cavalier retiré) (isolation de fonctionnement)	1250 V~, selon EN 60 730-1
Longueurs de ligne	Longueurs de ligne admissibles	max. 1000 m
Conformité CE	Selon les directives de l'Union Européenne	
	relative à la compatibilité électromagnétique	89/336/CEE
	relative à la basse tension	73/23/CEE

Remarque

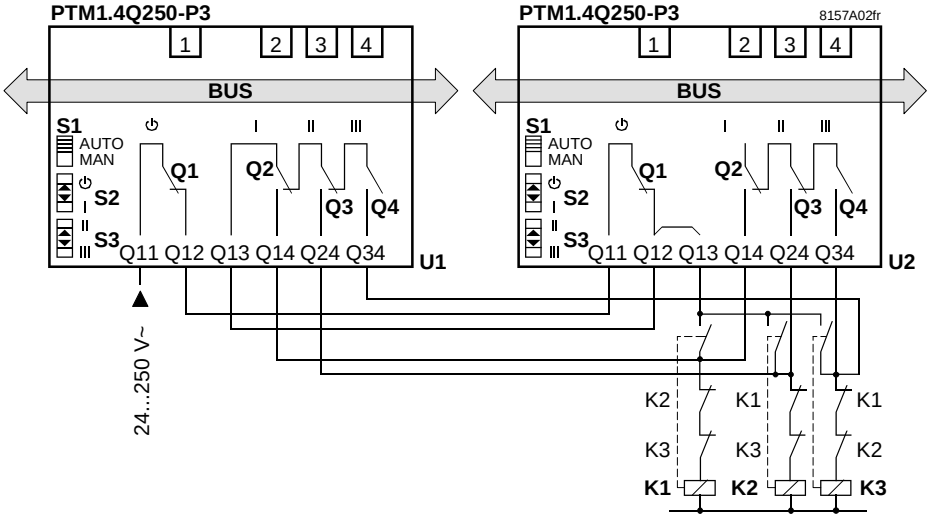
Les caractéristiques techniques communes aux modules E/S sont détaillées dans le manuel technique Z8102, et les dimensions figurent dans le manuel d'installation M8102, Modules E/S et P-Bus.

Les schémas suivants incluent les circuits d'auto-maintien nécessaires à la commande impulsionnelle.

Commande impulsionnelle pour charge à trois étages



Commande impulsionnelle pour charge à trois étages, avec commandes manuelles de même priorité à partir de deux postes déportés différents.



U	Module de commutation PTM1.4Q250-P3
U1	Module de commutation PTM1.4Q250-P3 de la commande 1
U2	Module de commutation PTM1.4Q250-P3 de la commande 2
K1, **K2**, **K3**	Contacteurs de puissance avec circuits d'auto-maintien pour charge à trois étages
BUS	Barre-bus avec P-Bus
Q11	Entrée de tension de commande pour les circuits d'auto-maintien
Q12 - Q13	Shunt à retirer en cas de commandes multiples
Q13	Sortie pour les circuits d'auto-maintien
Q14, Q24, Q34	Sorties de commande impulsionnelles Marche

© 1999 Siemens Building Technologies AG
Sous réserve de modifications